



MANUAL DE REFERENCIA PARA EL ALMACENAMIENTO, MANIPILACIÓN Y CUIDADO DE MATERIALES

MANUAL DE REFERENCIA PARA EL ALMACENAMIENTO, MANIPILACIÓN Y CUIDADO DE MATERIALES

EMPRESA DE VIVIENDA DE ANTIOQUIA - VIVA

Código: ABM-MO-01

Versión: 03



MANUAL DE REFERENCIA PARA EL ALMACENAMIENTO, MANIPILACIÓN Y CUIDADO DE MATERIALES

CONTENIDO

MANUAL DE FUNCIONES POR UNIDADES DE TRABAJO; **Error! Marcador no definido.**

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVO.....	3
3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
4. ALCANCE	4
5. MARCO LEGAL Y/O NORMATIVO	4
6. TÉRMINOS Y DEFINICIONES	4
7. CONDICIONES GENERALES DE ALMACENAMIENTO.....	6
7.1. Cemento	6
7.2. Fibrocemento	9
7.3. Acero de Refuerzo	13
7.4. Madera.....	14
7.5. Cerámicas combas sanitarios	16
7.6. Cocinas.....	17
7.7. Arcilla, adobe y tejas	18
7.8. Bloque.....	19
7.9. PVC, tubería y accesorios.....	20
7.10. Artículos eléctricos	21
7.11. Carpintería metálica	21
7.12. Factores individuales de riesgo.....	22
7.13. Factores de riesgo locativos.....	22
7.14. Recomendaciones	23
8. ANEXOS	24
9. CONTROL DE DOCUMENTOS.....	24



MANUAL DE REFERENCIA PARA EL ALMACENAMIENTO, MANIPILACIÓN Y CUIDADO DE MATERIALES

1. INTRODUCCIÓN

El Banco Virtual de Materiales, es una plataforma de negocio sostenible, ágil y transparente, a través de la cual se gestiona el suministro de materiales, productos y servicios para el desarrollo de proyectos de infraestructura social, equipamientos públicos y vivienda, enfocados en mejorar la equidad, la competitividad y la calidad de vida de las comunidades y sus familias.

En El BVM articulamos una gran red de aliados estratégicos para brindarle un servicio integral a las entidades públicas y sin ánimo de lucro del orden local, departamental y nacional

Como estrategia de soporte a la construcción y al cumplimiento de los planes de desarrollo departamentales y municipales, VIVA cuenta con el Banco Virtual de Materiales. Por medio de este garantizamos oportunidad, calidad y precio en todos los materiales para la construcción de infraestructuras, viviendas y equipamientos, los cuales entregamos directamente en los municipios.

Para garantizar la calidad de nuestros productos nos aliamos con los mejores, empresas de amplia experiencia y reconocimiento en el mercado. Así mismo, nos hemos propuesto llevar a cabo acciones para que nuestros precios sean los más bajos, trasladando descuentos de compra en volumen a los territorios.

Finalmente, aprovechamos las capacidades del sector privado, para crear una gran red logística de entrega y distribución.

2. OBJETIVO

Proporcionar una herramienta donde en un futuro estudiantes, constructores, tecnólogos y profesionales puedan acceder a información práctica, específica y detallada sobre el almacenaje, tratamiento y empleo de algunos materiales.

El objetivo de los tipos de almacenamiento es la ubicación en estanterías y estructuras, indicándose los riesgos relacionados con el diseño, montaje y durante los trabajos de explotación, así como las medidas de prevención y protección en cada caso

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Implementar prácticas eficientes en el almacenamiento de materiales, asegurando la organización del almacén y la disposición adecuada de los productos. Esto incluye la aplicación de sistemas de estiba y estanterías, así como la gestión de inventario para mantener un control preciso de la disponibilidad y ubicación de los materiales.

Establecer protocolos y capacitaciones para asegurar la manipulación segura de diferentes materiales de construcción, como el cemento, fibrocemento, acero, madera, entre otros. Esto implica la adopción de medidas de seguridad específicas, el uso



MANUAL DE REFERENCIA PARA EL ALMACENAMIENTO, MANIPILACIÓN Y CUIDADO DE MATERIALES

adecuado de herramientas y la prevención de riesgos asociados a cada tipo de material, promoviendo así un entorno laboral seguro y la integridad física de los trabajadores.

4. ALCANCE

El proceso al que el Banco de materiales desea llegar es a contar con un almacén bien organizado y cuidado permite conocer con exactitud la disponibilidad y la ubicación de las mercancías almacenadas. De esta manera, la búsqueda de productos y la gestión de carga y descarga de mercancías, será más rápida, precisa y eficiente, mejorando la productividad del almacén.

5. MARCO LEGAL Y/O NORMATIVO

Dentro de los procesos de almacenamiento, es imperativo destacar la adhesión a rigurosas normativas que revisten gran relevancia. La observancia de estas normas es fundamental para asegurar la integridad y eficiencia de nuestras operaciones de almacenamiento. En este contexto, nos enorgullece informar que contamos con aliados estratégicos altamente especializados en diversas áreas de la construcción, quienes se distinguen por su profundo conocimiento y manejo preciso de las normativas aplicables.

Nuestros colaboradores estratégicos no solo cumplen con los estándares establecidos, sino que también se comprometen a operar con precisión y transparencia en todas las fases del proceso de almacenamiento. Su experiencia abarca un amplio espectro de disciplinas relacionadas con la construcción, y están dispuestos a brindar asesoría, así como información técnica y normativa sobre los diversos materiales con los que el Banco de Materiales lleva a cabo sus actividades.

Esta colaboración sinérgica nos permite garantizar que nuestro almacenamiento se rige por las mejores prácticas de la industria, proporcionando a nuestros stakeholders, que incluyen la población en general, líderes comunitarios, proveedores y demás actores clave, la confianza y seguridad de que cada paso en nuestros procesos cumple con los más altos estándares de calidad y cumplimiento normativo. En nuestra constante búsqueda de la excelencia, reafirmamos nuestro compromiso de mantener la transparencia, la integridad y la eficiencia en cada aspecto de nuestras operaciones de almacenamiento.

6. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Acero: El acero es una aleación de hierro y carbono en un porcentaje de este último elemento variable entre el 0,008% y 2,11% en masa de su composición

Adobe: Masa de barro y paja, moldeada en forma de ladrillo y secada al sol, utilizada en la construcción.

Almacenamiento: Es el proceso o acción de guardar o archivar algo.

MANUAL DE REFERENCIA PARA EL ALMACENAMIENTO, MANIPILACIÓN Y CUIDADO DE MATERIALES

Apilar: Poner unas cosas sobre otras de manera que formen una pila.

Bloque de concreto: Son elementos modulares premoldeados diseñados para la albañilería confinada y armada. El bloque está hecho a base de cemento, arena y agregados, son de una gran resistencia estructural. Como sistema constructivo resulta excelente ya que es un producto muy versátil.

Cemento: Es un polvo fino y suave que se utiliza como conglomerante debido a que se endurece después de estar en contacto con el agua. Se produce a partir de una mezcla de caliza y arcilla, calcinadas y posteriormente molidas

Cocina: Habitación de una casa u otro edificio que dispone de instalaciones adecuadas para cocinar

Descargar: Quitar la carga de un lugar o hacerla más pequeña.

Fibrocemento: El fibrocemento es un material utilizado en la construcción, compuesto por un aglomerante que puede ser un material inorgánico hidráulico como el cemento o un silicato de calcio reforzado con fibras orgánicas, minerales y/o fibras inorgánicas sintéticas. Originalmente las fibras de refuerzo del fibrocemento erande amianto o asbesto, pero al demostrarse el efecto cancerígeno de esta sustancia, se empezaron a usar otros materiales, principalmente la fibra de vidrio.

Herramientas: Instrumento, generalmente de hierro o acero, que sirve para hacer o reparar algo y que se usa con las manos.

Humedad: Cantidad de agua, vapor de agua o cualquier otro líquido que está presente en la superficie o el interior de un cuerpo o en el aire.

Iluminar: Proyectar luz sobre algo o alguien.

Inclinar: Desviar una cosa de su posición habitual, vertical u horizontalmente.

Madera: Es el material que constituye la mayoría del tronco de árbol. Se compone de fibras de celulosa unidas con lignina. Una vez cortada y seca, la madera se utiliza en construcción de edificios e, históricamente, en medios de transporte como barcos o carruajes, en la elaboración de muebles y otros elementos.

Manipulación: Es la fase durante la cual se desplazan mercancías o cargas en un espacio logístico, centro de distribución, fábrica o cualquier otro tipo de instalación.

Material de construcción: Los materiales de construcción son los productos, subproductos y materias primas empleados en la fabricación de edificaciones y obras civiles. Sus características y propiedades son determinantes en la definición de las cualidades físicas de la construcción en sí, así como el método constructivo, equipos y mano de obra necesarios para desarrollarla. Normalmente se denomina "materias

primas" a aquellos elementos que se llevan a la obra como los ofrece la naturaleza, es decir sin ser procesados

Pisos: Superficie sobre la que se pisa recubierta de algún material para hacerla lisa y resistente.

Riesgo: Es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre.

Señalización: Señal o conjunto de señales que en un lugar proporcionan una información determinada, especialmente las señales de tráfico que regulan la circulación.

Superficie: Magnitud que expresa la extensión de un cuerpo en dos dimensiones, longitud y anchura, y cuya unidad en el sistema internacional es el metro cuadrado (m²)

Tubo: Objeto cilíndrico, hueco y alargado que está abierto por uno o por los dos extremos.

Tubería: Conducto formado por tubos que sirve para distribuir líquidos o gases.

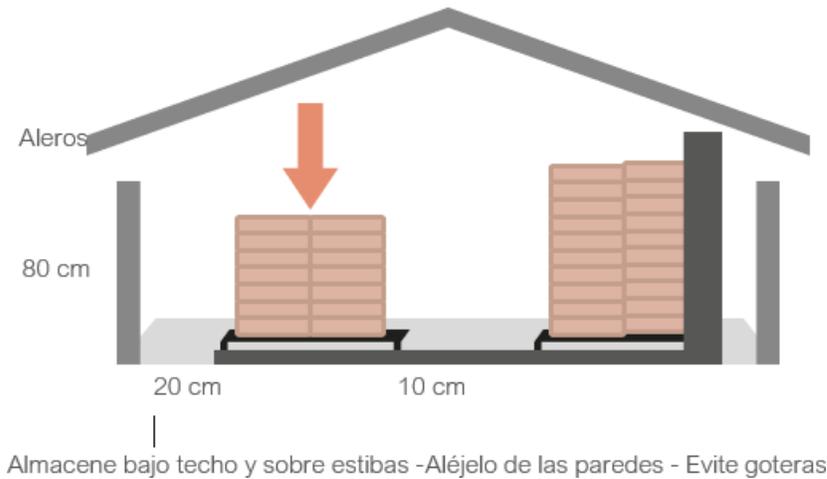
7. CONDICIONES GENERALES DE ALMACENAMIENTO

7.1. Cemento

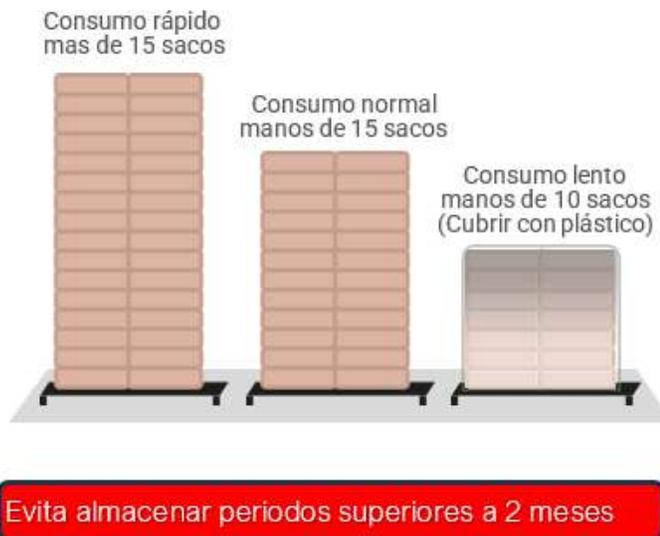
7.1.1. Áreas de almacenamiento

El cemento debe almacenarse en espacio secos, a prueba de humedad, y reducción a un mínimo de las ventanas, las bolsas de cemento deben apilarse sobre estibas a unos 150 a 200 mm por encima del suelo, son indispensables en el almacenamiento del cemento. (fig. 1)

MANUAL DE REFERENCIA PARA EL ALMACENAMIENTO, MANIPILACIÓN Y CUIDADO DE MATERIALES



- a. Las superficies de descarga, teleras o estibas deben estar niveladas y secas. Se debe tener como mínimo un espacio de 2.8 mts para almacenar una estiba al techo.
- b. Los sacos de cemento deben estar alejados de la pared como mínimo 20 cm. Los arrumes máximos permitidos son de 14 sacos.
- c. No se deben almacenar los sacos de cemento a la altura del techo, ya que debe evitarse la humedad ocasionada por las goteras. (Fig. 2).



7.1.2. Almacenamiento

Almacenar en pilas de menos de diez sacos, ya que se debe evitar exceder la altura de almacenamiento y así ocasionar el deterioro prematuro del cemento. (Fig. 3)



Los primeros en entrar deben ser los primeros en salir.

- Verificar que el área de apilamiento sea estable.
- Consumir el mismo día en que fue abierto el saco, no es recomendable almacenar sacos de cemento abiertos (llegado el caso en que se vaya a almacenar, es importante que sea cubierto con plástico y evitar factores de humedad).
- Validar las fechas de fabricación y vencimiento del cemento que está en el empaque. Así le das una correcta trazabilidad al producto.
- Se debe evitar el almacenamiento por periodos superiores a los dos meses, ya que se puede presentar la “compactación de bodega”.

Se recomienda tener control de los sacos que ingresan a bodega para que estos se consuman en el menor tiempo posible.

7.1.3. Manipulación

Para una correcta manipulación de un saco de cemento de 50 kg, de modo manual o con el uso de cualquier instrumento, es importante manipular los sacos de una manera cuidadosa para así evitar lesiones físicas o musculares y disminuir la ruptura del empaque que implique pérdida del material.

7.1.4. Riesgos y normas de seguridad al manipular cemento

Existen diferentes riesgos causados por la inadecuada manipulación del cemento, los cuales son:

- El contacto con el cemento mojado puede causar dermatitis y quemaduras.

MANUAL DE REFERENCIA PARA EL ALMACENAMIENTO, MANIPILACIÓN Y CUIDADO DE MATERIALES

- b. Inhalar habitualmente grandes cantidades de polvo inerte como el cemento, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades pulmonares.
- c. El contacto directo del cemento con los ojos sin la protección adecuada produce lesiones graves que en algunos casos pueden ser irreversibles. En caso de ocurrir un accidente de este tipo, se debe lavar el área afectada con abundante agua.

7.1.5. Implementos de seguridad

- a. Prendas protectoras de manga y pantalón largos.
- b. Botas.
- c. Mascarilla.
- d. Gafas de protección.
- e. Guantes

Elementos de protección personal (EPP)



7.2. Fibrocemento

7.2.1. Cargue y descargue

Las tejas onduladas de fibrocemento deben ser transportadas en arrumes no mayores a 100 unidades colocadas sobre plataformas de madera. Una vez en la obra o en el almacén, según el caso, se inicia la operación manual de descargue. Esta debe

realizarse una a una, deslizándolas horizontalmente y sin arrastrar. Cuando el descargue sea en forma mecánica, las uñas del montacargas deben levantar el arrume de fibrocemento, incluida la plataforma.

7.2.2. Almacenamiento

- a. Almacenar la teja horizontalmente, en superficie plana, firme y nivelada, preferiblemente bajo techo. Evitar su exposición al sol y al agua antes de instalarse. Cuando no sea posible almacenar bajo techo, es necesario proteger el arrume cubriéndolo con carpas o material similar.
- b. En todo momento debe evitarse el contacto directo con agua, bien sea de aguas lluvias o producto de la condensación. De no seguir estas instrucciones, se podría afectar el acabado exterior y/o interior de la teja. Si el fibrocemento se humedece, antes de su instalación deben secarse completamente.

7.2.3. Manipulación

- a. Las tejas de hasta 1,52 m de longitud pueden ser transportadas por una sola persona de una en una, evitando golpearlas y apoyarlas en las esquinas
- b. Cuando se trate de tejas de una longitud de 1,83 m equivalentes a la teja N° 6 o superior, deben ser transportadas por dos personas, tomándolas por los extremos, en forma lateral. Este transporte debe ser una a una



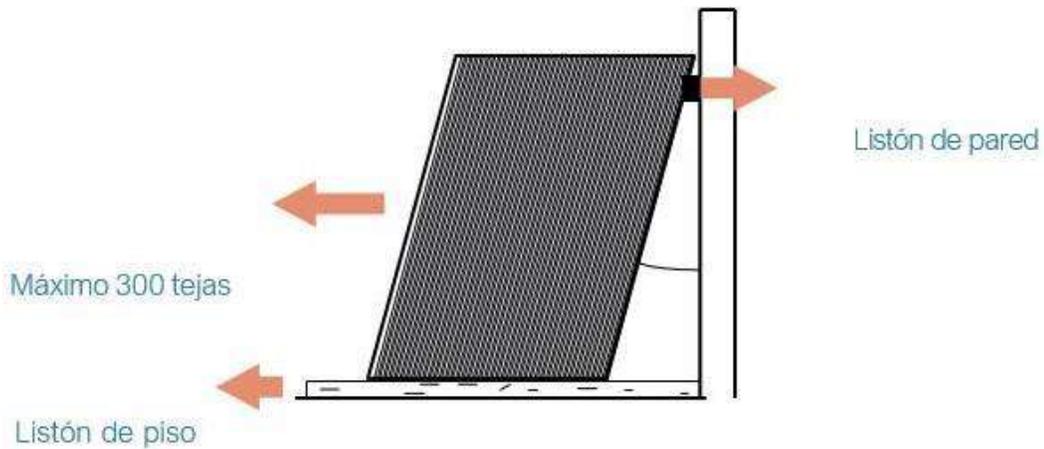
Se recomienda el uso de elementos de protección personal

En el cargue y transporte de la teja de fibrocemento a color, debe conservarse la funda plástica con que llega de fábrica, evitando deslizarse una teja de color sobre otra. De esta manera se evitan los rayones en la superficie que ha sido pintada.

Existen diferentes formas de apilar la teja de fibrocemento, esto influye en el espacio que se disponga para el almacenamiento:

7.2.4. Apilamiento vertical

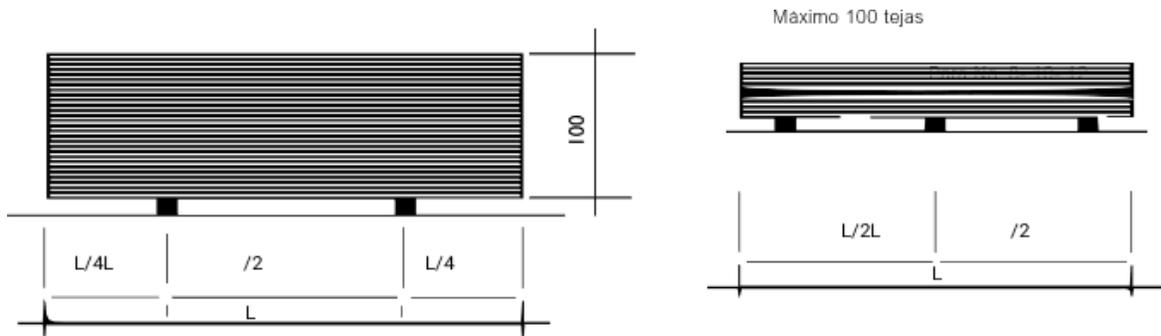
Solo se permite almacenamiento en esta condicione de tejas No 4, 5 y 6 hasta 200 unidades y en el caso de tejas No 8 y 10 máximo hasta 100 unidades. En piso firme y nivelado se ponen dos tablonces contra la pared y formando un ángulo de 90°. Luego se coloca un listón fijado a la misma, se ubica la primera teja recostada en este con una inclinación de 15° y así sucesivamente se van instalando el resto de las tejas. Se pueden apilar hasta 300 unidades.



Se pueden apilar máximo 300 unidades.

7.2.5. Apilamiento horizontal

Sobre piso firme y nivelado se coloca una plataforma (teleras) o dos soportes demadera, observando las distancias de acuerdo con el tamaño de la teja, sobre estas se ponen los arrumes con un máximo de 100 unidades de la misma longitud.

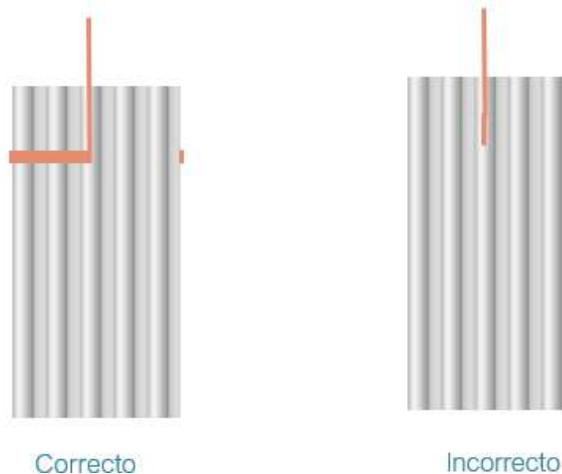


7.2.6. Riesgos y normas de seguridad al manipular el fibrocemento

- a. En la manipulación e instalación del material de fibrocemento se deben tomar las medidas, ya que se corre el riesgo del quiebre y despunte de las tejas, lo cual puede ocasionar heridas si no se cuenta con los elementos de protección necesarios.
- b. Nunca se debe caminar directamente sobre la cubierta. De ser necesario hacerlo con cuidado, ya que puede estar resbaladiza. También puede instalar tablones y caminadores.
- c. Si el fibrocemento se va a manipular en alturas considerables, se debe utilizar un arnés anticaída, además de casco protector.
- d. Es recomendable regar, aspirar o en su defecto, utilizar métodos de humectación del polvo en los sitios de almacenamiento para impedir la formación de polvo y lainhalación de este en altas concentraciones, ya que por un tiempo prolongado (un año) puede ocasionar enfermedades respiratorias. Por lo tanto, es recomendable utilizar siempre tapaboca.

En construcciones de hasta tres pisos, las tejas se deben izar con un lazo y suspenderlas en sentido longitudinal. Se recomienda la utilización de un gancho en la parte inferior, ya que este sirve de soporte a la teja.

- *Se recomienda el uso de elementos de protección personal*



Las placas pueden izarse con un lazo utilizando un gancho en el extremo de este, el cual sirve de soporte. Estas deben ser suspendidas en sentido longitudinal.

7.3. Acero de Refuerzo

7.3.1. Almacenamiento

- a. El acero de refuerzo debe almacenarse cuidadosamente clasificado según sus tipos, clases y los lotes de los que procedan, por encima del suelo sobre plataformas o largueros u otros soportes de material en locales ventilados y al abrigo de la humedad del suelo y paredes (Fig. 1). Utilice palos, estibas, tubería, perfiles, etc.
- b. El almacenamiento del acero debe realizarse preferiblemente en lugares cerrados y libres de humedad.
- c. Evite que el material se contamine con otros productos (grasas, aceites, barro, etc.)
- d. Se recomienda almacenar el producto en arrumes transversales (conservar la misma cantidad de material de paquetes por cada nivel) o en arrumes longitudinales. Estos deben encontrarse alineados y sin inclinación. Hay que asegurar que los separadores queden en la misma posición y equidistantes. La oxidación del material no es causal para rechazar el producto.
- e. Se recomienda almacenar lo más cerca posible a la obra para minimizar su manipulación.

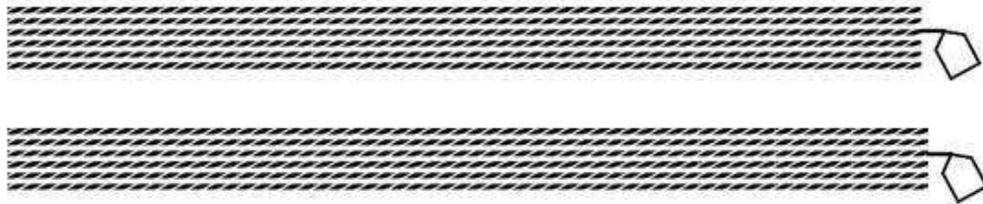


Fig. 1 El acero debe de permanecer con las etiquetas hasta llegar a la obra en donde identificamos la fábrica, grado y lote al que corresponden.

7.3.2. Manipulación

- a. Se debe proteger el acero de refuerzo de los fenómenos atmosféricos, principalmente en zonas con amplia precipitación pluvial.
- b. En el caso de almacenamiento temporal, se evitará dañar, en la medida de lo posible, la vegetación existe en el lugar, ya que su no protección podría originar procesos erosivos del suelo. Se recomienda cubrir con plástico o similar
- c. Debe comprobarse que estén limpios, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otra materia perjudicial para su buena conservación y posterior adherencia en el concreto.
- d. Evite golpear el material con otros elementos que puedan deformarlo

- e. Verifique que el material se encuentre libre (que NO este entrelazado con otro producto) al momento de levantarlo.

7.4. Madera

7.4.1. Manipulación

Existe una gran variedad de madera. Estas se diferencian por su dureza, resistencia, color y olor. Las maderas duras son las utilizadas en construcción.

Es necesario instruir a los operarios encargados del descargue y manipulación de la madera sobre las medidas, ya que, en el momento de iniciar este proceso, se debe verificar la calidad de la madera: que no tenga fisuras excesivas, que no comprometa la estabilidad del elemento y que, de ser factible, esté libre de nudos y sea lo más derecha posible. Se debe verificar si el material obedece al que se requiere técnicamente.

Medidas según el tipo de madera:

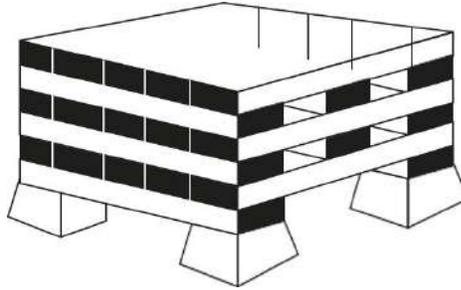
	GROSOR	ANCHO	LARGO ESTÁNDAR
Tabla	1"	4" a 12"	3m
Bloque	Máx 16"		3m
Tablón	Min. 3"	Máx. 12"	3m
Listón	1 ½ " hasta 2 ½ "	Máx. 4"	3 m a 5 m

- a. Se debe identificar si el tipo de madera si es tabla, carguero o larguero, ya que esto determina el almacenamiento.
- b. La madera debe llegar completamente seca, pues de no ser así, hay riesgo de podredumbre, ataques de hongos y plagas. Además, las dimensiones no serían estables.
- c. Al iniciar el descargue de los camiones que han transportado la made ra por largos recorridos, hay que cerciorarse de que no hayan ocurrido corrimientos de la carga cambiando el punto de gravedad o su punto de apoyo sobre alguno de los laterales, lo que permite evitar accidentes al quitar el amarre o los sunchos.
- d. La manipulación manual, cuando sea excesiva, debe ser realizada por varios y todos deben ir al mismo lado.

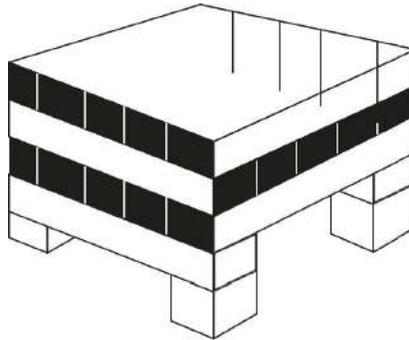
El proceso de almacenamiento debe ser en un lugar cerrado y ventilado en el que no se alcance temperaturas extremas ni se acumule humedad. Se debe controlar la humedad para mantenerla siempre entre un 40% y un 60%.

MANUAL DE REFERENCIA PARA EL ALMACENAMIENTO, MANIPILACIÓN Y CUIDADO DE MATERIALES

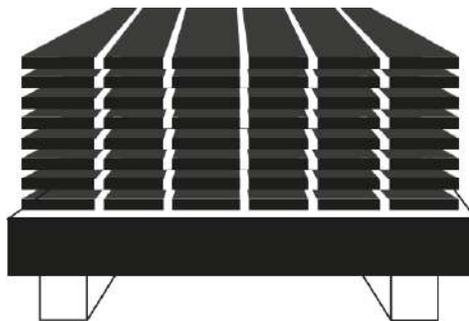
Las tablas contienen humedad, por lo tanto, no se deben apilar una sobre otra, siendo necesaria la utilización de separadores.



El lugar debe ser adecuado, no colocar directamente sobre el suelo. La madera se debe poner sobre teleras.

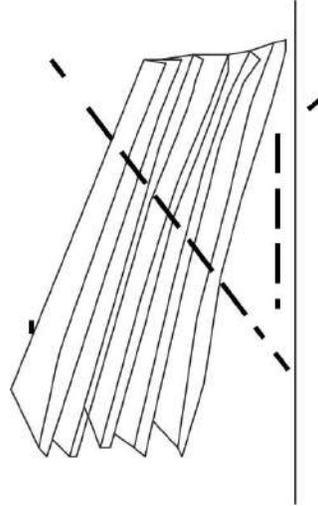


En el almacenamiento de tablas, largueros y cargueros se debe clasificar la especie, grosor y calidad.



Se recomienda utilizar un almacenamiento horizontal para evitar agrietamientos, eliminar parcialmente la presencia de plagas y enfermedades. Esto también ayuda a conservar las propiedades naturales de la madera.

Los sitios de almacenamiento deben tener una buena ventilación para reducir el riesgo de humedad.



7.5. Cerámicas combas sanitarios

7.5.1. Almacenamiento

Para el almacenamiento es recomendable colocar estibas de madera en una superficie plana, de esta manera se le da estabilidad al arrume y a la vez se evita que se deteriore el empaque.

Las tazas se deben almacenar intercalando la base, una para arriba y otra para abajo, lo que permite el amarre de arrume. Para el almacenamiento de los tanques sobre la misma superficie plana se deben colocar dos horizontales y dos verticales. Cada plancha debe ser inter- calada

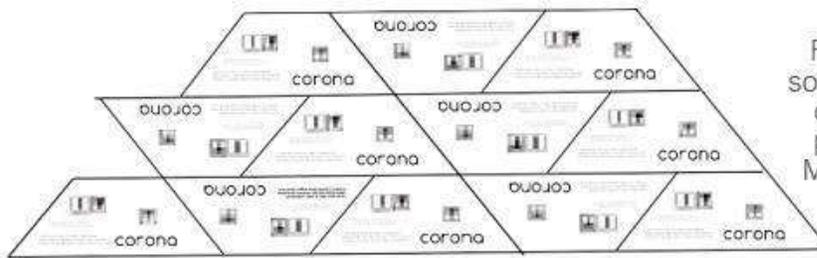


Fig. 1 Al almacenar lavamanos sobre el piso, debemos colocarlos de forma intercambiada, cada plancha en posición contraria. Máximo 8 planchas por arrume.

El almacenamiento en la caja, en cuanto a los pedestales, debe ir así: tres horizontales y cuatro verticales. Se pueden hacer arrumes hasta de diez planchas cuando el pedestal no tiene caja y sí tiene forro. Sobre los horizontales se pueden hacer arrumes hasta de ocho planchas (Fig. 2).

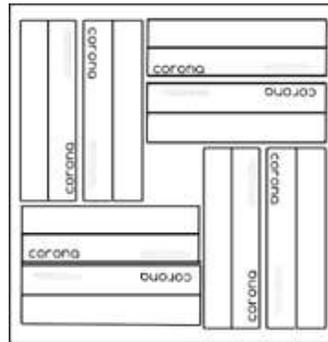


Fig. 2. Al almacenar tanques al piso debemos asegurar que este se coloque dos horizontales a cada lado por dos verticales.

7.5.2. Manipulación

- a. Todos los equipos y herramientas utilizados para manipular los productos (montacargas, estibador manual, cargadores, polipastos, carros box, cargues y descargues box, bombas, bandas transportadoras, etc.) deben ser incluidos en los planes de mantenimiento programado con el fin de asegurar permanentemente su correcto funcionamiento.
- b. Solo se debe autorizar el manejo de montacargas al personal que haya recibido el curso correspondiente.

7.6. Cocinas

7.6.1. Almacenamiento

- a. Para el almacenamiento es recomendable colocar estibas de madera en una superficie plana, de esta manera se le da estabilidad al arrume y a la vez se evita que se deteriore el empaque. Evitar su exposición al sol y al agua antes de instalarse.
- b. En todo momento debe evitarse el contacto directo con agua, bien sea de aguas lluvias o producto de la condensación. De no seguir estas instrucciones, se podría afectar el acabado exterior y/o interior.

7.6.2. Manipulación

- a. Todos los equipos y herramientas utilizados para manipular los productos (montacargas, estibador manual, cargadores, polipastos, carros box, cargues y descargues box, bombas, bandas transportadoras, etc.) deben ser incluidos en los planes de mantenimiento programado con el fin de asegurar permanentemente su correcto funcionamiento.
- b. Desde el momento de la llegada se recomienda revisar el estado de cada caja, ya

que debe de llegar libre de imperfecciones y no pueden estar abiertas.

- c. En el descargue manual se debe evitar llevar más caja de los que pueda manipular una sola persona.

7.7. Arcilla, adobe y tejas

7.7.1. Almacenamiento

- a. Es importante que estos materiales sean transportados y almacenados en estibas, el sitio de almacenamiento debe de ser completamente plano, seco alejado de escombros, arenas y mezcla de cemento.
- b. Deben almacenarse en pilas de forma trabada, para que sean estables y no se dañe por la caída de estos.
- c. El apilamiento puede ser hasta de dos metros y en forma trabada tanto a lo ancho como a lo largo.
- d. Estos son resistentes al agua, pero es recomendable cubrirlos con plástico para evitar que se saturen de agua en inviernos prolongados y se presenten manchas y eflorescencia.



Fig. 1 Correcta colocación para almacenar adobes, lo que evitará pérdidas y/o defectos.

7.7.2. Manipulación

- a. Desde el momento de la llegada se recomienda revisar el estado del adobe, ya que debe de llegar libre de imperfecciones.
- b. En el descargue manual se debe evitar llevar más ladrillos de los que pueda manipular una sola persona.

- c. Estas mismas recomendaciones deben tenerse en cuenta para la teja de barro, en cuanto al apilamiento debe ser vertical con una inclinación de 15 grados aproximadamente.

7.8. Bloque

7.8.1. Almacenamiento

- a. El almacenamiento en obra puede ser de las siguientes maneras:
- b. Estibado para ser trasladado en montacargas.
- c. Ser trasladado directamente de la estiba.
- d. Su almacenaje debe ser en una superficie plana y en estibas o teleras para aislar el bloque del suelo y así evitar humedecimiento por capilaridad, deben cubrirse con plásticos o carpas, ya que el bloque llega a la obra solo con el fraguado. La resistencia final la adquiere a los 28 días y este cubrimiento lo ayuda a la culminación de este proceso y evita la eflorescencia del bloque.



Fig. 1 Esta eflorescencia es baja en el bloque gris, se evidencia más en el bloque de color.

7.8.2. Manipulación

- a. Los arrumes no deben tener una altura mayor a 1,50 m para evitar que por el mismo peso se derrumben en un accidente y a su vez haya deterioro del producto.
- b. Deben manipularse con cuidado y sin tirarlos para evitar que se despunten. En este proceso el trabajador debe contar con las medidas apropiadas de protección como peto, guantes y manga larga.
- c. Se deben evitar ácidos para su lavado, ya que el ácido ataca la pasta de cemento y de este material está conformado el bloque, por lo cual se estaría su resistencia. Si el bloque es de color, lo deterioraría.



Fig.2 Deterioro en bloques debido a las circunstancias a las que se expone (sol, agua, ácidos, etc.).

7.9. PVC, tubería y accesorios

7.9.1. Almacenamiento

- a. El terreno o local destinado al almacenamiento debe de estar libre de agentes que puedan causar cualquier daño a las tuberías o conexiones. También debe ser plano y nivelado para evitar su deformación.
- b. Los arrumes no deben de pasar de 1,5 m de altura. Deben estar libres de la exposición continua a los rayos solares, ya que se pueden degradar
- c. Las tuberías y conexiones deben apilarse adecuadamente, clasificándolas por su longitud, medida, presión, tipo de junta (lisos o acampados), color y aplicación, con lo cual se facilita la conservación y el manejo e identificación.

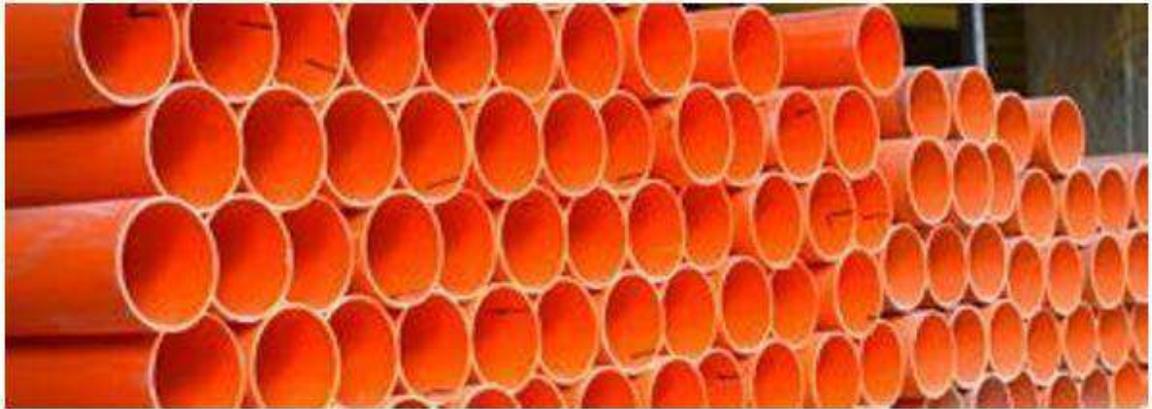


Fig. 1 Ejemplo de almacenamiento de material PVC, tubería.

7.9.2. Manipulación

- a. Colocar madera u otro material seguro en la base de la plataforma del transporte para proteger la tubería de objetos sobresalientes. Se debe transportar la tubería de forma horizontal y no permitir que esta sobresalga del medio de transporte.

MANUAL DE REFERENCIA PARA EL ALMACENAMIENTO, MANIPILACIÓN Y CUIDADO DE MATERIALES

- b. Durante la manipulación se debe tener especial cuidado con las puntas y las campanas, ya que pueden causar lesiones. Deben evitarse impactos, fricciones y contactos con cuerpos o superficies que puedan dañar estos materiales, tales como piedras, objetos metálicos, suelo, etc.
- c. En el manejo de las conexiones se debe tener en cuenta que, a pesar de que su unidad de empaque sea una caja (o en algunos casos lona). Estos deben ser manipulados con los cuidados adecuados para no fracturar o romper las conexiones.
- d. La tubería nunca debe ser lanzada desde lo alto de la carrocería del camión hasta el suelo, es recomendable que la descarga sea hecha con cuidado y de preferencia, en forma manual.

7.10. Artículos eléctricos

7.10.1. Almacenamiento

- a. Los suiches, tomas, tableros y demás artículos deben mantenerse en el empaque original y almacenados en cajas organizadas en estanterías o teleras.
- b. El almacenamiento de artículos eléctricos debe estar lejos de lugares húmedos o de altas temperaturas. Además, los artículos deben de clasificarse según su uso para un mejor manejo e identificación.
- c. No dejar artículos a la intemperie. Es recomendable protegerlos para evitar robos.

7.10.2. Manipulación

- a. El encargado de la bodega debe precisar la información acerca de la naturaleza y modo de empleo de los productos utilizados en el área de trabajo.
- b. Las fichas de seguridad deben ser facilitadas de forma obligatoria y gratuita por parte de los fabricantes y proveedores de los productos, ya que ofrecen información necesaria para manipularlos de la manera.

7.11. Carpintería metálica

7.11.1. Almacenamiento

- c. Las puertas metálicas deben ser almacenadas de forma vertical, descargando el cabezal superior en el piso y separando la primera puerta diez centímetros de la pared y coincidiendo cada una de las caras de la puerta, lo que quiere decir que queda cara principal con cara principal y cara posterior con posterior.
- d. No apilar más de 15 puertas.
- e. El vidrio debe apoyarse sobre dos listones o tacos de madera, en ningún momento

puede tener contacto con la pared o con el piso.



Fig. 3 En el almacenamiento de vidrios y ventanas, es recomendable no apilar más de 20 ventanas

7.12. Factores individuales de riesgo

- a. La falta de disposición y destreza física para realizar las tareas en cuestión.
- b. La utilización de ropa inadecuada como el calzado u otros elementos personales de protección que lleve el trabajador.
- c. Escaso conocimiento respecto a riesgos Se debe tener una previa capacitación en seguridad para todo trabajo en alturas.
- d. Postura física inadecuada, movimientos bruscos.

7.13. Factores de riesgo locativos

- a. Pisos defectuosos, húmedos, con desniveles y resbaladizos
- b. Techos defectuosos.
- c. Escaleras en mal estado y resbaladizas. Es necesario implementar escaleras y andamios en buen estado.
- d. Diseño del puesto de trabajo.
- e. Sistema inadecuado



7.14. Recomendaciones

- a. Las personas encargadas de los almacenes y/o depósitos municipales deberán pasar por un entrenamiento adecuado, ya que esto garantizará un buen almacenamiento y buenas técnicas de manipulación de los materiales y a la vez protegerá la integridad física de las personas a su cargo.
- b. Guarde materiales únicamente en los almacenes del municipio o directamente en el sitio destinado en la obra para su almacenamiento, no utilice bodegas o establecimientos de comercio de particulares.
- c. Evite poner materiales a la intemperie. Si lo hace, cúbralos con plástico o un material similar y utilice teleras para protegerlos, evitando así contaminación, exceso de humedad y oxidación en algunos casos.
- d. Mantenga áreas de circulación despejadas en los sitios de almacenamiento.
- e. Cuando se trate de material que haya sido desechado por calidad o imperfección, deberá ser retirado de inmediato.
- f. Al llegar, deje constancia de lo recibido y comience a realizar inventario. Así podrá tener control sobre los materiales que van siendo despachados para las obras, prevenir nuevos pedidos y tener información actualizada para su control.
- g. Elabore el recibido a satisfacción inmediatamente llegue el material. Recuerde que el funcionario que reciba y gestione dicho documento debe ser aquel que fue previamente autorizado por el alcalde (por escrito) para realizar dicha gestión. En el formato enviado por AVIMA debe quedar su nombre, firma y cédula. Evítense demoras en el envío de materiales ya que, de no diligenciarlo a tiempo y conforme a las



MANUAL DE REFERENCIA PARA EL ALMACENAMIENTO, MANIPILACIÓN Y CUIDADO DE MATERIALES

instrucciones, el Almacén Virtual d Materiales se abstendrá de enviar nuevos materiales hasta que tenga todos los recibidos al día.

- h. No olvide que la calidad, el buen almacenamiento y la buena manipulación de los materiales se verá siempre reflejada en la calidad de la obra.

8. ANEXOS

El proceso dispone de un anexo para la operación: el manual de referencia (Version Comunicaciones). Este documento, con elementos gráficos para mejorar su legibilidad y hacerlo más atractivo para el lector, cumple con el objetivo de facilitar la comprensión de su contenido. Sin embargo, es esencial señalar que, a pesar de su presentación visualmente atractiva, no está alineado con los lineamientos establecidos por el Modelo de Gestión Organizacional.

9. CONTROL DE DOCUMENTOS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Brayan Ochoa Suescún Gestor de calidad	Juan Felipe Perez Profesional Universitario Unidad de Negocios	Juan Felipe Perez Profesional Universitario Unidad de Negocios